

## PERBANDINGAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN GI DENGAN STAD

Agustin Ryanti<sup>1</sup>, Tina Yunarti<sup>2</sup>, Arnelis Djalil<sup>2</sup>  
Nda\_ar17@yahoo.co.id

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

### ABSTRAK

*The purpose of this research was to know the comparison of understanding of mathematical concepts of students between model of learning of group investigation (GI) and student teams achievement division (STAD). The population of this research was all students of grade VIII of SMPN 7 Kotabumi in academic year of 2014/2015 which consist of eight class, then it was taken two classes as samples by purposive random sampling technique. The research data were obtained by mathematical conceptual understanding test. Based on the results of the research, it can be concluded that the understanding of mathematical concepts in learning model of GI was lower than STAD.*

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan pemahaman konsep matematis siswa antara model pembelajaran *group investigation* (GI) dan *student teams achievement division* (STAD). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 7 Kotabumi tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari delapan kelas, kemudian diambil dua kelas sebagai sampel melalui teknik *purposive random sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis dalam model pembelajaran GI lebih rendah daripada STAD.

**Kata kunci :** GI, pemahaman konsep matematis, STAD

## PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu ilmu yang harus dipelajari pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia, agar siswa memiliki pola pikir yang sistematis dan rasional serta ketajaman penalaran sehingga matematika dapat digunakan secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 yang menyatakan bahwa salah satu tujuan pendidikan matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memahami konsep matematika, mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Menurut Lie (2002: 33), model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran sebaiknya adalah model pembelajaran yang memberikan interaksi guru dengan siswa, serta interaksi antar siswa yang nantinya akan membentuk sinergi yang menguntungkan untuk semua anggota. Pembelajaran matematika akan mendapatkan hasil yang lebih optimal

jika guru memilih model pembelajaran yang tepat, yaitu pembelajaran yang mampu melibatkan semua siswa sehingga diharapkan siswa dapat lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Jadi, faktor yang paling menentukan tercapainya tujuan pembelajaran adalah pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara optimal.

Menurut Mullis *et al*, 2012 pengukuran terhadap ranah kognitif siswa dalam TIMSS dibagi menjadi tiga domain. Domain pertama yaitu *knowing* mencakup fakta, konsep, dan prosedur. Domain kedua yaitu *applying* berfokus pada kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan pemahaman konsep untuk memecahkan masalah. Domain ketiga yaitu *reasoning* lebih dari sekedar menemukan solusi dari masalah rutin tetapi juga mencakup situasi asing, konteks yang kompleks, dan *multistep problems*.

Pemahaman konsep matematis yang masih rendah terjadi di SMPN 7 Kotabumi, khususnya pada kelas VIII. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru bidang studi, pembelajaran matematika yang

diterapkan masih menekankan pada pentingnya meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini ditunjukkan dari rendahnya rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada ulangan harian, yaitu sebesar 65,00. Dari hasil wawancara juga diperoleh fakta bahwa umumnya kemampuan siswa untuk memahami suatu konsep masih rendah. Pembelajaran yang diterapkan di SMP Negeri 7 Kotabumi masih berupa pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran yang biasa dilakukan masih menunjukkan pembelajaran yang berpusat pada guru. Komunikasi yang terjadi satu arah, siswa hanya menggunakan alat indra yaitu pendengaran dan penglihatan.

Menurut Soedjadi (2000 : 13), konsep merupakan ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek yang biasanya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata. Belajar konsep merupakan hal yang penting bagi siswa, seperti yang diungkapkan Hamalik (2002: 164) bahwa konsep berguna untuk mengurangi kerumitan lingkungan, konsep membantu kita untuk

mengidentifikasi hal-hal di sekitar kita, konsep membantu kita untuk mempelajari sesuatu yang baru, lebih luas, dan lebih baru, konsep mengarahkan kegiatan instrumental, konsep memungkinkan pelaksanaan pengajaran.

Menanggapi permasalahan kurangnya pemahaman konsep siswa di atas, perlu dilakukan perubahan model mengajar guru. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam memahami pokok bahasan yang diajarkan. Model pembelajaran tersebut antara lain model pembelajaran GI dan STAD.

Huda (2011: 123) menyatakan bahwa dalam model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, siswa diberi kontrol dan pilihan penuh untuk merencanakan apa yang ingin dipelajari dan diinvestigasi. Pertama-tama, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil. Masing-masing kelompok diberi tugas yang berbeda. Dalam kelompoknya, setiap anggota melakukan diskusi dan menentukan informasi apa yang akan

dikumpulkan, bagaimana mengolahnya, bagaimana menelitinya, dan bagaimana menyajikan hasil penelitiannya di depan kelas.

Menurut Kunandar (2007: 344), model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Model ini menuntut para siswa untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilannya dalam memecahkan suatu masalah melalui kegiatan kelompok.

Height (Krismanto, 2004: 7) mengemukakan bahwa *to investigate* berkaitan dengan kegiatan mengobservasi secara rinci dan menilai secara sistematis. Dari pemaparan tersebut terlihat bahwa, investigasi adalah proses penyelidikan yang dilakukan seseorang, dan selanjutnya orang tersebut mengomunikasikan hasil perolehannya, sehingga dapat membandingkannya dengan perolehan orang lain, karena dalam suatu investigasi dapat diperoleh satu atau lebih hasil. Oleh karena itu, kegiatan

investigasi dapat membiasakan siswa mengembangkan rasa ingin tahu. Hal ini akan membuat siswa lebih aktif berpikir dan mencetuskan ide-ide atau suatu gagasan, serta dapat menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi di kelas.

Solusi lain yang dapat digunakan adalah model pembelajaran STAD. Slavin (2008: 143) menyatakan bahwa dalam STAD, siswa dibagi ke dalam tim heterogen yang terdiri dari tiga sampai empat siswa. Idealnya masing-masing tim memasukkan anak yang memiliki kemampuan tinggi maupun rendah, berasal dari latar belakang etnik yang berbeda dan berjenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan.

Andayani (Jasman, 2013) mengungkapkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran STAD, siswa ditempatkan dalam kelompok belajar yang terdiri dari empat orang yang heterogen. Anggota kelompok terdiri dari siswa yang tingkat kinerjanya, jenis kelamin dan suku berbeda-beda. Pada awal pembelajaran, guru menyajikan materi pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim. Hal ini untuk

memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut.

## METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 7 Kotabumi yang terdistribusi dalam delapan kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling*. Terpilihlah kelas VIII F yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelas GI dan kelas VIII E yang terdiri dari 34 siswa sebagai kelas STAD.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan *posttest only control design*. Penelitian ini menggunakan instrumen tes, yaitu instrumen tes pemahaman konsep matematis yang berbentuk uraian. Sebelum pengambilan data dilakukan, instrumen tes divalidasi oleh guru matematika SMPN 7 Kotabumi. Setelah semua soal dinyatakan valid, soal diujicobakan kepada siswa kelas VIII A SMPN 7 Kotabumi untuk mengetahui reliabilitas ( $r_{11}$ ), daya pembeda (DP), dan tingkat kesukaran (TK). Data hasil uji coba disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis**

| No Soal | $r_{11}$                      | DP                    | TK               |
|---------|-------------------------------|-----------------------|------------------|
| 1       | 0,62<br>(Reliabilitas tinggi) | 0,57<br>(sangat baik) | 0,67<br>(sedang) |
| 2       |                               | 0,5<br>(sangat baik)  | 0,65<br>(sedang) |
| 3       |                               | 0,57<br>(sangat baik) | 0,5 (sedang)     |
| 4a      |                               | 0,57<br>(sangat baik) | 0,67<br>(sedang) |
| 4b      |                               | 0,64<br>(sangat baik) | 0,53<br>(sedang) |

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa semua item soal tes pemahaman konsep matematis telah valid dan reliabel, sehingga instrumen layak digunakan dalam penelitian. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil *posttest*. Analisis data dilakukan setelah dilakukan uji normalitas. Berikut adalah data hasil uji normalitas.

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas**

| Kelas | Jumlah Siswa | Sig.  | Kriteria     |
|-------|--------------|-------|--------------|
| GI    | 31           | 0,000 | Tidak Normal |
| STAD  | 34           | 0,007 | Tidak Normal |

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep matematis, kelas GI dan kelas

STAD tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 3. Rekapitulasi Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

| Kelas | N  | $X_{min}$ | $X_{max}$ | Rata-rata |
|-------|----|-----------|-----------|-----------|
| GI    | 31 | 4         | 8         | 6,5       |
| STAD  | 34 | 5         | 9         | 7,2       |

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata terhadap data skor *posttest* pemahaman konsep matematis menggunakan uji non-parametrik, yaitu uji *Mean Whitney* atau uji U. Berikut adalah data hasil uji kesamaan dua rata-rata.

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata**

| Kelas | Mean Rank | Asymp. Sig. (2-tailed) |
|-------|-----------|------------------------|
| GI    | 27,97     | 0,000                  |
| STAD  | 37,59     |                        |

Berdasarkan Tabel 4, nilai sig sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan peringkat pemahaman konsep matematis antara kelas dengan model

pembelajaran GI dan STAD. Dengan kata lain, kedua populasi memiliki pemahaman konsep matematis yang berbeda secara signifikan. Kemudian dilihat dari rata-rata peringkat diketahui bahwa rata-rata peringkat kelas STAD lebih tinggi daripada rata-rata peringkat kelas GI. Hal ini menandakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran STAD lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran STAD.

Penyebab siswa yang menggunakan model pembelajaran GI memiliki pemahaman konsep yang lebih rendah daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD, yaitu pada kelas GI siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Setelah siswa berhasil menemukan sendiri konsep yang diharapkan, siswa kesulitan mengaplikasikannya untuk menyelesaikan masalah. Saat tahap diskusi berlangsung banyak dari pasangan-pasangan diskusi yang belum sepenuhnya paham dengan konsep tersebut.

Menurut Huda (2011:136) model GI ini memberikan kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasinya kepada anggota kelompok. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Herdiyanti (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Kelemahan selanjutnya adalah pada kelas GI dan STAD masih ada siswa yang mengobrol saat ada kelompok yang sedang presentasi sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif. Kurangnya latihan-latihan yang mengarahkan siswa untuk memunculkan bentuk pengganti suatu masalah untuk menemukan solusi yang diharapkan menjadi menyebabkan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis kurang optimal.

Kelemahan lainnya ketidak-  
tepatan peneliti dalam menerapkan model pembelajaran. Solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan menerapkan kedua model pembelajaran pada masing-masing kelas secara

bergantian. Dengan menerapkan gabungan model pembelajaran tersebut, diharapkan peneliti dapat mengetahui kelemahan yang terjadi karena penerapan model yang kurang tepat, bukan karena karakter siswa yang berbeda.

Berdasarkan beberapa kelemahan di atas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran GI dan STAD baik diterapkan pada siswa yang memiliki kesiapan untuk belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga mampu memunculkan keterkaitan antara konsep-konsep yang ditemukan dan memodelkannya. Selain itu, kedua model pembelajaran tersebut juga membutuhkan peran aktif siswa dalam pembelajaran. Tanpa keaktifan siswa, pembelajaran akan terhambat, karena siswa dituntut untuk menemukan konsep secara mandiri. Hal ini sesuai dengan teori belajar Piaget (Budiningsih, 2005:98), adanya interaksi sosial siswa dengan kelompoknya dapat membuat perkembangan kognitif siswa menjadi lebih baik apabila dibandingkan dengan orang dewasa.

Pada dasarnya model pembelajaran GI dan STAD merupakan model pembelajaran yang baik karena menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran dan membuat siswa menjadi lebih aktif. Kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam penelitian ini menyebabkan kurang optimalnya hasil yang diperoleh dari segi pemahaman konsep matematis siswa

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *group investigation* lebih rendah daripada pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *student teams achievement division* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Kotabumi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2002. *Perencanaan Pengajaran Matematika Berdasar-*

*kan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Herdiyanti, Zuma. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. (Skripsi). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jasman. 2013. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model STAD*. [Online]. Tersedia: <http://www.m-edukasi.web.id> (diakses pada 9 juni 2014).
- Krismanto. 2004. *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. [Online]. Tersedia di <http://Duniaguru.com> (diakses pada 5 Februari 2014, 23:30 WIB).
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional: Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lie, A. 2002. *Cooperatif Learning: Mempraktekkan Cooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT Gramedia Widiaswara.
- Mullis. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia: di <http://timssandpirls.bc.edu> (pada 13 April 2014).



Slavin, Robert E. 2008. *Cooperative Learning Teori dan Praktik*. Jakarta: PT. Indeks.

Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.